

PAT-NO: JP362134655A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62134655 A  
TITLE: IMAGE FORMING DEVICE  
PUBN-DATE: June 17, 1987

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
SATO, MINORU  
SHIBATA, MINEO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME ALPS ELECTRIC CO LTD  
COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP60275627  
APPL-DATE: December 6, 1985

INT-CL (IPC): G03G015/00, G03G015/00

US-CL-CURRENT: 399/1

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the degradation in capacity of an image carrier due to external light and the damage from external by building the image carrier and at least one process means in a process unit, and providing a protective member near process means which are not built in the unit and opening and closing protective members while interlocking with the movement of a process means.

CONSTITUTION: A photosensitive drum 3, an electrifier 4, a destaticizer 7, and a cleaning device 8 except a developing device 5 are built in a process unit 10 as one body and the unit 10 is stored in a device body 1 attachably and

detachably. Protective members 15a and 15b are provided openably and closably in a position near the unit 10 facing the developing device 5. When the developing device 5 is moved in the direction of an arrow B with a fulcrum 19 as the center, protective members 15a and 15b are opened by an opening member 20 in accordance with this movement. Since the position near the unit 10 facing the developing device 5 is closed with protective members 15a and 15b through a coiled spring 17 until the unit 10 is stored in the device body 1, a photosensitive drum 3 is not degraded in capacity by the light and is not damaged from the external.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-134655

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

G 03 G 15/00

識別記号

1 0 1  
1 0 3

庁内整理番号

6830-2H  
7907-2H

④ 公開 昭和62年(1987)6月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑬ 発明の名称 画像形成装置

⑭ 特 願 昭60-275627

⑮ 出 願 昭60(1985)12月6日

⑯ 発 明 者 佐 藤 稔 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
内  
⑰ 発 明 者 柴 田 峰 夫 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
内  
⑱ 出 願 人 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番7号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

## 画像形成装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 像担持体及びその他の少なくとも1個のプロセス手段をプロセスユニットに組み込み、該プロセスユニットを装置本体内に着脱可能に収容した画像形成装置において、上記プロセスユニットに組み込まれない他の少なくとも1個のプロセス手段と対向するプロセスユニットの近接部に、保護部材を開閉可能に設けると共に、他のプロセス手段をプロセスユニットの着脱動作と連動して移動できるように構成し、且つ該他のプロセス手段の移動と連動して、上記プロセスユニットの保護部材を開閉するように構成したことを特徴とする画像形成装置。

(2) プロセスユニットの着脱動作と連動して移動する他のユニット手段が、現像器である特許請求の範囲第(1)項記載の画像形成装置。

(3) プロセスユニットの着脱動作と連動して移動する他のユニット手段が、クリーニング装置である特許請求の範囲第(1)項記載の画像形成装置。

(4) プロセスユニットの着脱動作と連動して移動する他のユニット手段が、光書き込み部である特許請求の範囲第(1)項記載の画像形成装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、電子写真記録機或いは静電印刷機等に用いられる画像形成機構の一部をユニット化して、装置本体内に収容した画像形成装置に関するものである。

## (従来技術)

従来この種画像形成装置として、例えば特開昭60-第164761号公報に示すものが存する。

該従来画像形成装置は、像担持体と、該像担持体の周辺部に配設されるその他のプロセス手段中、帯電器及びクリーニング装置とを一体にプロ

セスユニットに組み込み、該プロセスユニットを装置本体内に着脱可能に收容する構成となしたものである。

(発明が解決しようとする問題点)

然し乍ら、斯る従来の画像形成装置にあっては、プロセスユニットに組み込まれない他のプロセス手段と対向するプロセスユニットの近接部は開口して、該ユニット内の像担持体はこの近接開口部において露出しているのので、プロセスユニットが装置本体に收容される迄は、像担持体が外光を直接受けて性能が劣化したり、或いは外部から物理的な破損を受ける等の問題点を有していた。

(問題点を解決するための手段)

而して、本発明は上記従来の問題点を有効に解決するために開発されたもので、像担持体及びその他の少なくとも1個のプロセス手段をプロセスユニットに組み込み、該プロセスユニットを装置本体内に着脱可能に收容した画像形成装置を前提として、プロセスユニットに組み込まれない他の少なくとも1個のプロセス手段と対向するプロセ

スユニットの近接部に、保護部材を開閉可能に設けると共に、他のプロセス手段をプロセスユニットの着脱動作と連動して移動できるように構成し、且つ該他のプロセス手段の移動と連動して、上記プロセスユニットの保護部材を開閉する構成を採用した。

(作用)

依って、本発明にあっては、プロセスユニットの装置本体に対する收容迄では、他のプロセス手段と対向するプロセスユニットの近接部は、保護部材により完全に閉塞されているので、ユニット内の像担持体が直接外光を受けで性能が劣化したり、外部からの物理的な損傷を受ける心配が全くなくなるばかりか、プロセスユニットの装置本体に対する着脱時は、他のプロセス手段の移動を得て、確実な着脱動作が保障されると共に、完全收容後は他のユニット手段の移動と連動して、プロセスユニットの保護部材が自動的に開口されることとなる。

(実施例)

以下、本発明を図示する実施例に基づいて詳述する。

第1図は第一実施例に係る電子写真記録機の画像形成装置を示す概略図で、図中1は像形成装置本体、2は光書き込み部、3は該光書き込み部2より照射される像が露光される感光ドラム、4は該感光ドラム3上に一様な帯電を行ない顕像化する帯電器、5は該像をトナーにより現像する現像器、6は用紙上に現像された像を転写する転写器、7は感光ドラム3の帯電を除去する除電器、8は感光ドラム3上の残基トナーを除去するクリーニング装置、9は用紙上に転写された像を定着する定着器である。

又、本実施例は、比較的高価で長寿命の現像器5を残し、感光ドラム3と帯電器4と除電器7とクリーニング装置8を、プロセスユニット10に一体に組み込んで、第2図に示す如く、該プロセスユニット10を装置本体1に着脱可能に收容するものである。

従って、給紙カセット11から給紙ローラ12

・レジストローラ13を介して、転写部位に搬送された用紙Pは、現像器5により感光ドラム3上に顕像化された像を転写器6により転写され、次いで該像が定着器9により定着されて、排出ローラ14を介して外部に排出されることとなる。

斯る構成下において、本実施例は、第3図に示す如く、上記プロセスユニット10に組み込まれない現像器5と対向するプロセスユニット10の近接部に、2部品から成る保護部材15a・15bを開閉可能に設けるものとする。尚、該保護部材15a・15bは、図示する如く、プロセスユニット10に設けられた装着部16に装着されている捻りコイルばね17により、常時閉じ方向に付勢されると共に、両者15a・15bの閉塞状態にあっては、後述する開口部材の圧入を許容する空部18が画成できる形状を施すものとする。

又、該保護部材と近接して対向する現像器5は、図示する如く、上部の取付支点19を中心として、プロセスユニット10の着脱動作と連動して、図中矢印方向に移動できるように構成すると共に、

下部に上記保護部材の空部18に圧入する開口部材20を設け、該現像器5が矢印B方向に移動したときは、該移動と連動して、開口部材20でプロセスユニット10の保護部材15a・15bを開口できる構成となしたものである。

依って、プロセスユニット10の装置本体1に対する収容迄は、現像器5と対向するプロセスユニット10の近接部は、既述の捻りコイルばね17の付勢力を介して、保護部材15a・15bにより完全に閉塞されているので、従来の如く、ユニット10内の感光ドラム3が直接外光を受けて性能が劣化したり、外部からの物理的な損傷を受ける心配が全くなくなる。又、プロセスユニット10の装置本体1に対する着脱時は、第3図Aに示す如く、現像器5の矢印A方向に対する移動を得て、該プロセスユニット10の確実な着脱動作が保障されると共に、斯る状態にあっても、現像器5側の開口部材20が保護部材15a・15bから離れているので、やはり近接部は保護部材15a・15bにより閉塞されている。

スユニット10の近接部に、第一実施例と同様に捻りコイルばね17により付勢される保護部材15a・15bを設け、プロセスユニット10の完全収容時に該各保護部材15a・15bを、クリーニング装置8の上部に設けられている開口部材20で開口する構成とする。

又、光書き込み部2を対象とする場合には、第5図に示す如く、該光書き込み部2をプロセスユニット10に近接して設けると共に、光書き込み部2をバネ部材21を介して、プロセスユニット10の着脱動作と連動して、図中矢印方向に進退移動できるように構成する一方、感光ドラム3と現像器5とクリーニング装置8をプロセスユニット10に一体に組み込んで、光書き込み部2と対向する該プロセスユニット10の近接部に、同様な保護部材15a・15bを開閉可能に設け、プロセスユニット10の完全収容時に該各保護部材15a・15bを、光書き込み部2の先端部に設けられている開口部材20で開口する構成とする。  
(発明の効果)

然し、プロセスユニット10の完全収容後は、現像器5が今度は逆に矢印B方向に移動して、自身の開口部材20を保護部材15a・15bの空部18内に圧入して、該各保護部材15a・15bをコイルばね17に抗して開口するので、画像形成装置の使用可能状態が自動的にセットされることとなる。

尚、上記の第一実施例にあっては、プロセスユニット10の着脱動作と連動して移動するユニット手段として、現像器5を選択したものであるが、上記と同様な原理機構で、クリーニング装置8又は光書き込み部2を対象とすることも実施に応じ任意である。

即ち、クリーニング装置8を対象とする場合には、第4図に示す如く、該クリーニング装置8を下部の取付支点19を中心として、プロセスユニット10の着脱動作と連動して、図中矢印方向に移動できるように構成すると共に、感光ドラム3と現像器5をプロセスユニット10に一体に組み込んで、クリーニング装置8と対向する該プロセ

以上の如く、本発明は像担持体及びその他の少なくとも1個のプロセス手段をプロセスユニットに組み込み、該プロセスユニットを装置本体内に着脱可能に収容した画像形成装置において、プロセスユニットに組み込まれない他の少なくとも1個のプロセス手段と対向するプロセスユニットの近接部に、保護部材を開閉可能に設けると共に、他のプロセス手段をプロセスユニットの着脱動作と連動して移動できるように構成し、且つ該他のプロセス手段の移動と連動して、上記プロセスユニットの保護部材を開閉することを特徴とするものであるから、プロセスユニットの装置本体に対する収容迄は、他のプロセス手段と対向するプロセスユニットの近接部は、常に保護部材により閉塞されているので、従来の如くユニット内の像担持体が外光を受けて性能が劣化したり、外部からの物理的な損傷を受ける心配が全くなくなる。

しかも、プロセスユニットの装置本体に対する着脱時は、他のプロセス手段の移動を得て、確実な着脱動作が保障されると共に、完全収容後は他

のユニット手段の移動と連動して、プロセスユニットの保護部材が開口されるので、画像形成装置の使用可能状態も自動的にセットされる利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第一実施例に係る電子写真記録機の画像形成装置を示す概略図、第2図はプロセスユニットの装置本体に対する着脱状態を示す斜視図、第3図Aはプロセスユニットの着脱動作と連動して現像器が移動した状態を示す説明図、同図Bはプロセスユニットの完全収容時に現像器が逆方向に移動して、保護部材を開口した状態を示す説明図、第4図・第5図は他の実施例を示す説明図である。

1・・・画像形成装置本体、2・・・光書き込み部（他のプロセスユニット）、3・・・感光ドラム（像担持体）、5・・・現像器（他のプロセスユニット）、8・・・クリーニング装置（他のプロセスユニット）、10・・・プロセスユニット、15a・15b・・・保護部材、20・・・

開口部材。

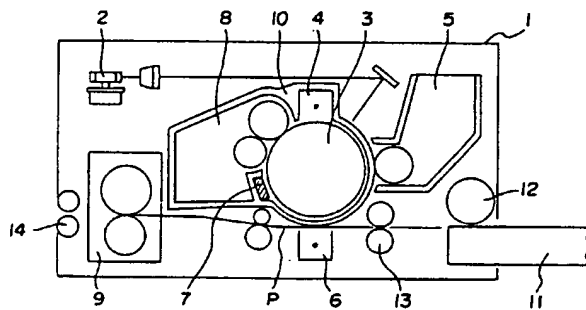
特許出願人

アルプス電気株式会社

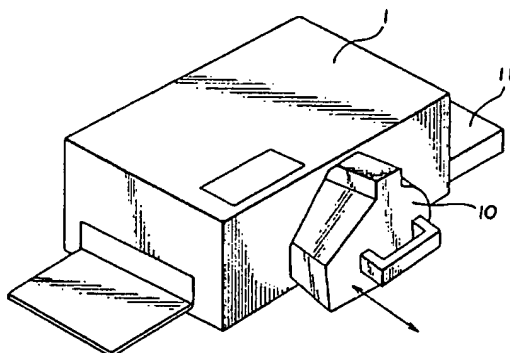
代表者 片岡勝太郎



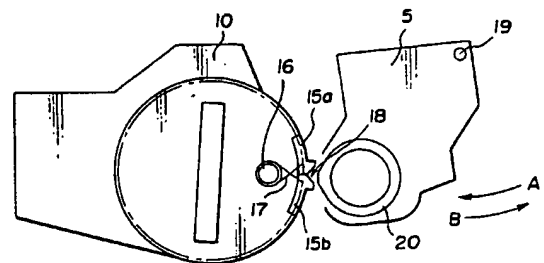
第1図



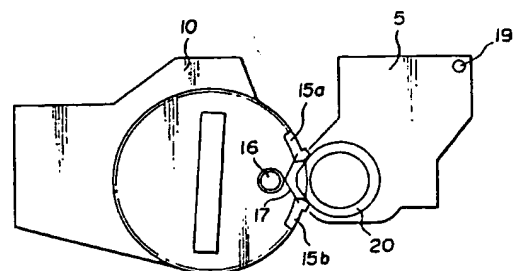
第2図



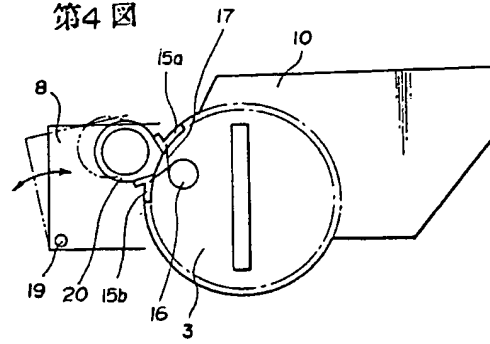
第3図 (A)



第3図 (B)



第4図



第5図

